

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**FISHING LINE GUIDING DEVICE FOR SPINNING REEL**

Patent Number: JP10117644

Publication date: 1998-05-12

Inventor(s): SATO JUN; KAWABE YUZO; HITOMI YASUHIRO

Applicant(s): SHIMANO INC

Requested Patent:  JP10117644

Application Number: JP19960273461 19961016

Priority Number(s):

IPC Classification: A01K89/01

EC Classification:

Equivalents:

**Abstract****PROBLEM TO BE SOLVED:** To smoothly guide a fishing line to a line roller.**SOLUTION:** The fishing line guiding mechanism 42 for a spinning reel is for guiding the fishing line to a spool and is provided with a fixed axis 43, a fixed axis cover 44, the line roller 45 and a bail 46. One tip of the fixed axis 43 is fixed to a bail supporting member 40, and the cover 44 is arranged at the other tip of the axis 3 at an interval from the member 40. The line roller 45 is supported by the axis 43 to be freely rotatably and a guiding part guiding the fishing line is formed on a peripheral surface. Both tips of the bail part 46 are fixed to the member 41 and the cover 44 and arranged curving outward in the peripheral direction of the spool to guide the fishing line to the line roller 45 through the cover 44. The bail 46 and the cover 44 are constituted so as to reduce a distance between the line guiding side contact part of the line roller side part of these cover 44 and the bail 46 and a line contact part on the spool along with going toward the line roller 45 from the bail 46.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-117644

(43)公開日 平成10年(1998)5月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 01 K 89/01

識別記号

F I  
A 01 K 89/01

B  
A

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平8-273461

(22)出願日

平成8年(1996)10月16日

(71)出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72)発明者 佐藤 純

大阪府堺市日置荘北町210番地8

(72)発明者 川辺 雄三

大阪府和泉市府中町4-19-10-306

(72)発明者 人見 康弘

和歌山県橋本市紀見ヶ丘3-8-11

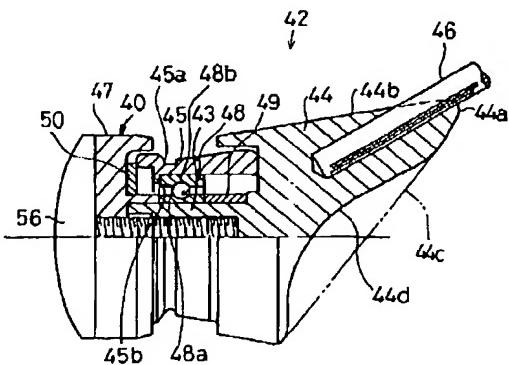
(74)代理人 弁理士 小野 由己男 (外1名)

(54)【発明の名称】スピニングリールの釣り糸案内装置

(57)【要約】

【課題】釣り糸をラインローラにスムーズに案内できるようにする。

【解決手段】スピニングリールの釣り糸案内機構42は、釣り糸をスプール4に案内するための機構であって、固定軸43と、固定軸カバー44と、ラインローラ45と、ペール46とを備えている。固定軸は、ペール支持部材40に一端が固定され、固定軸カバーは、固定軸の他端にペール支持部材と間隔を隔てて設けられている。ラインローラは、固定軸に回動自在に支持され、周面に釣り糸を案内する案内部が形成されている。ペールは、ペール支持部材41と固定軸カバーとに両端が固定され、スプールの周向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導く。この固定軸カバー及びペールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がペールからラインローラに向かうに従って短くなるように、ペール及び固定軸カバーが構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたペール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置であって、前記ペール支持部材の一方に一端が固定された固定軸と、前記固定軸の他端に前記一方のペール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、前記ペール支持部材の他方と前記固定軸カバーとに両端が固定され、前記スプールの周方向外方に湾曲して配置され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くペールとを備え、前記固定軸カバー及び前記ペールの前記ラインローラ側部分の釣り糸案内側接觸部と前記スプール上での釣り糸接觸部との距離が前記ペールから前記ラインローラに向かうに従って短くなるように、前記ペール及び固定軸カバーが構成されている、スピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項2】前記固定軸カバーは円錐形状であり、前記ペールの一端は前記円錐の頂点付近の稜線部に前記後線部と滑らかに接合されている、請求項1に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項3】前記円錐の頂点は前記固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつ前記スプールの径向外方を向いている、請求項2に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項4】前記ペールと固定軸カバーとの接合部は、前記円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している、請求項2又は3に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項5】前記固定軸カバーの糸案内部側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている、請求項2から4のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項6】前記ペールと固定軸カバーとの接合部付近から前記ラインローラへ至る部分の前記スプール上での釣り糸接觸部との距離の減少割合は、それまでのペールの減少割合より大きい、請求項1から5のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項7】前記固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている、請求項1から6のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、釣り糸案内装置、特に、ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたペール支持部材に装着され釣り糸を

スプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】スピニングリールには釣り糸をスプールに案内する釣り糸案内機構が設けられている。釣り糸案内機構は、ロータとともに回転しつつ糸開放姿勢と糸巻取り姿勢との間で振動する1対のペール支持部材の先端に設けられている。この釣り糸案内機構は、一方のペール支持部材の先端にその一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に固定された固定軸カバーと、固定軸カバーに一端が取り付けられたペールと、ラインローラとを備えている。ペールの他端はペール支持部材の他方の先端に取り付けられている。このペールの一端は折れ曲がって固定軸カバーの側頂部に挿入固定されている。ラインローラは、固定軸カバーとペール支持部材との間で軸受を介して固定軸に回転自在に支持されている。

【0003】このような釣り糸案内機構を有するスピニングリールでは、釣り糸をスプールに巻き取る際に、ペールを糸巻取り姿勢側に振動させハンドルを回す。すると、釣り糸はペールに誘導されて固定軸カバーを介してラインローラの外周面に案内されて接触する。そして、ラインローラに案内されて釣り糸の方向が変えられスプール外周に巻き取られる。

【0004】このような釣り糸案内機構では、ラインローラに釣り糸をスムーズに案内するすることが重要である。しかし、前記従来の釣り糸案内機構では、ペールが一端で折り曲げられて固定軸カバーに挿入されているので、その折り曲げ部分及び固定軸カバーへの挿入部分で釣り糸が引っ掛けられスムーズに釣り糸が案内されないことがある。これは、折れ曲がり部分や挿入部分でスプール上の釣り糸接觸部からの距離がラインローラに向かうに従って徐々に短くなったり長くなり、釣り糸がその距離の変動部分で引っ掛けてしまうからであると考えられる。このような距離変動部分で釣り糸が引っ掛けられスムーズに案内されないと糸絡みが発生しやすい。

【0005】これを防止する技術が特開平7-327559号公報に開示されている。この釣り糸案内機構は、ペールの一端を固定軸カバーではなくペール支持部材の前側先端に直接固定したものである。ここで、ペールの端部は、固定軸カバーの近くでほぼ直角に折り曲げられて固定軸カバーの外側に沿って湾曲して前方に延び、さらにそこでラインローラの軸方向に沿って折り曲げられてペール支持部材の先端に固定されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の釣り糸案内機構では、釣り糸はペールによってラインローラに直接導かれるので、固定軸カバーとペールとの接合部分での釣り糸の引っ掛けは防止できる。しかし、ペールが固定軸カバーの近くでほぼ直角に折り曲げられているため、折れ曲がり部分の加工精度が悪いと、折れ曲がり部

分でスプール上の釣り糸接触部からペールの釣り糸案内側接触部までの距離が徐々に長くなり、そこで釣り糸が引っ掛かり糸絡みが生じるおそれがある。

【0007】本発明の課題は、釣り糸をラインローラにスムーズに案内できるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】発明1に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたペール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するための装置であって、固定軸と、固定軸カバーと、ラインローラと、ペールとを備えている。固定軸は、ペール支持部材の一方に一端が固定されている。固定軸カバーは、固定軸の他端に一方のペール支持部材と間隔を隔てて設けられている。ラインローラは、固定軸に回動自在に支持され、周面に釣り糸を案内する案内部が形成されている。ペールは、ペール支持部材の他方と固定軸カバーとに両端が固定され、スプールの周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導く。この固定軸カバー及びペールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がペールからラインローラに向かうに従って短くなるように、ペール及び固定軸カバーが構成されている。

【0009】この釣り糸案内装置では、ハンドルを回転させてペールが糸巻取姿勢になると、ペールの釣り糸案内側に釣り糸が接触し、ペールから固定軸カバーを介してラインローラに案内される。そして、ラインローラに案内されて釣り糸の方向が変えられスプール外周に巻き取られる。このペールから固定軸カバーへの釣り糸の移動中において、固定軸カバー及びペールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がペールからラインローラに向かうに従って短くなっているので、スプールとの距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をペールからラインローラにスムーズに案内することができる。

【0010】発明2に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1に記載の装置において、固定軸カバーは円錐形状であり、ペールの一端は円錐の頂点付近の稜線部に稜線部と滑らかに接合されている。この場合には、釣り糸が引っ掛かりやすい凸状の頂点をペールにより隠して避けることができるので、釣り糸がより滑らかにラインローラに案内される。

【0011】発明3に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2に記載の装置において、円錐の頂点は固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプールの径方向外方を向いている。この場合には、頂点が後方向かつ外方に向いているので、固定軸カバーにおいて、スプールとの距離を徐々に短くする構成を簡単に実現できる。

【0012】発明4に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2又は3に記載の装置において、ペールと固定軸カバーとの接合部は、円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している。この場合には、糸案内部側にペールが偏倚して接合されているので、糸案内側に頂点が突出することとなり、釣り糸がよりスムーズに案内される。

【0013】発明5に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2から4のいずれかに記載の装置において、固定軸カバーの糸案内部側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている。この場合には、欠損部の分だけ軽量化を図れ、かつ欠損部の大きさによりロータのバランスを最適に維持することが可能になる。発明6に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1から5のいずれかに記載の装置において、ペールと固定軸カバーとの接合部付近からラインローラへ至る部分のスプール上での釣り糸接触部との距離の減少割合は、それまでのペールの減少割合より大きい。この場合には、ペールと固定軸カバーとの接合部に微妙な段差をあっても、そこで減少割合が大きくなるので、釣り糸が勢いでその接合部を飛び越してラインローラにスムーズに案内される。

【0014】発明7に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1から6のいずれかに記載の装置において、固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている。この場合には、部品の組立工数及び加工工数が減少し製造コストを低減できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

【全体構成及びリール本体の構成】図1～図3において、本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを備えている。ロータ3は、リール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は釣り糸をその外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動可能に配置されている。

【0016】リール本体2は、ロータ3やスプール4を支持する筐体部10と、筐体部10の両側面に着脱自在にネジ止めされた1対の蓋体部11a、11bと、筐体部10から上方に延びる竿取付部12とを有している。筐体部10はたとえばアルミニウム合金製の薄肉の部材であり、両側に開口部10a、10bを有している。筐体部10の内部には、ロータ3を回転させるためのロータ駆動機構5と、スプール4を前後移動させて均一に釣り糸を巻き取るためのレベルワインド機構6とが設けられている。

【0017】蓋体部11a、11bは、たとえばアルミニウム合金製の薄肉の部材であり、筐体部10の開口部10a、10bをそれぞれをカバーする。一方の蓋体部11a（図3下側）には、ハンドル1が先端に固定され

たハンドル軸7を支持する側方に突出する筒状のハンドル支持部8が設けられている。ハンドル支持部8の両端には軸受9、9が配置されており、軸受9、9によりハンドル軸7はハンドル支持部8に回転自在に支持されている。

【0018】竿取付部12は、筐体部10から上方に斜め前方に延びる部材であり、筐体部10と一体ではばT字型に形成されている。竿取付部12の上部には、竿取付面12aが形成されている。ロータ駆動機構5は、ハンドル軸7の基端にハンドル軸7と一緒に形成されたマスターギア13と、マスターギア13に噛み合うビニオンギア14とを有している。ビニオンギア14は筒状に形成されており、その前部14aはロータ3の中心部を貫通してスプール4側に延びている。そして、その先端にはネジ部が形成されている。ビニオンギア14は、その軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受15、16を介してリール本体2の筐体部10に回転自在に支持されている。

【0019】レベルワインド機構6は、スプール4の中心部を先端で固定したスプール軸20を前後方向に往復移動させてスプール4を同方向に移動させるための機構である。レベルワインド機構6は、スプール軸20の上方に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。螺軸21は、スプール軸20と平行に配置されており、先端部がロータ3の内部で筐体部10に回転自在に支持されている。また、螺軸21の外周部には螺旋状の溝21aが形成されており、後端には平坦部20aが形成されている。スライダ22にはスプール軸20の後端が軸方向移動不能及び回転不能に固定されている。スライダ22は、螺軸21の上方及び下方に平行に配置されたガイド軸24a、24bにより軸方向に案内される。中間ギア23は、螺軸21の先端部に固定されており、ビニオンギア14に噛み合っている。

【0020】〔ロータの構成〕ロータ3は、図1及び図4に示すように、円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とを有している。円筒部30と両ロータアーム31、32とは一体成形されている。円筒部30の前部には前壁33が形成されており、前壁33の中央部にはボス33aが形成されている。このボス33aの貫通孔をビニオンギア14の前部14a及びスプール軸20が貫通している。前壁33の前方側にはナット34が配置されており、このナット34がビニオンギア14の先端のネジ部に螺合している。ナット34の内周部には、ナット34をスプール軸20に対して回転自在に支持するための軸受35が配置されている。

【0021】また、円筒部30の内部にはロータ3の逆転防止機構37が配置されている。逆転防止機構37

は、ローラ型のワンウェイクラッチ(図示せず)と、ワンウェイクラッチを作動状態及び非作動状態に切り換える操作機構38とを有している。ワンウェイクラッチは、外輪が筐体部10に固定され、内輪がビニオンギア14に固定されている。操作機構38は、筐体部10の下部に配置された操作レバー39を有しており、操作レバー39を振動させることでワンウェイクラッチが2つの状態に切り換られ、作動状態のときにロータ3が逆転不能になり、非作動状態のときロータ3が逆転可能になる。

【0022】ロータ3の前壁33には、前方に開口を有する筒状の糸噛み防止部材36が設けられている。この糸噛み防止部材36は、外周先端部に段部36aを有しており、スプール4に巻き付けられた釣り糸がロータ3との間の隙間から入ってスプール軸20に噛み込むのを防止するために設けられている。図1～図3に示すように、第1及び第2ロータアーム31、32の先端の内周側には第1及び第2ペール支持部材40、41がそれぞれ振動自在に装着されている。第1ペール支持部材40は2つの軸受40aにより第1ロータアーム31に回転自在に支持されている。第1及び第2ペール支持部材40、41の先端には、釣り糸をスプール4に案内するために釣り糸案内機構42が装着されている。ここで、第2ペール支持部材41を、例えば、他の部分より比重の大きい材質で構成し、第1ペール支持部材40及び釣り糸案内機構42に起因する回転時のアンバランスを解消するためのバランサとして機能させることも可能である。

【0023】また、各ペール支持部材40、41をロータアーム31、32の内周側に装着することにより、釣り糸案内機構42の回転半径が小さくなり、釣り竿も持つ手に当たりにくくなる。したがって、竿取付部12を短くしてスプール4と釣り竿を近づけることができ、全体として小型化が可能になる。ここで、両ペール支持部材40、41は、一本の振動軸Mを中心に振動自在である。そして、振動軸Mと第1ロータアーム31の第1ペール支持部材取付面とが交差する点を振動中心C1とし、振動軸Mと第2ロータアーム32の第2ペール支持部材取付面とが交差する点を振動中心C2とした場合、振動中心C2は振動中心C1より前方に位置している。すなわち、振動軸Mは、スプール軸20と直交する軸に対して後方に傾いている。また、各ペール支持部材40、41は、それらの振動面が振動軸Mに対して直交するように配置されている。

【0024】〔釣り糸案内機構の構造〕次に図2、図3及び図5により釣り糸案内機構42をより詳細に説明する。釣り糸案内機構42は、第1ペール支持部材40に一端が固定された固定軸43と、固定軸43と一体で形成された固定軸カバー44と、概略筒状のラインローラ45と、ペール46とを有している。ペール46は、第

2ペール支持部材4 1と固定軸カバー4 4とに両端が固定され、スプール4の周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバー4 4を介してラインローラ4 5に導く。ここで、固定軸カバー4 4及びペール4 6のラインローラ側部分4 6 a(図2)の釣り糸案内側接触部4 6 b(図1)とスプール4上での釣り糸接触部との距離Rは、ペール4 6からラインローラ4 5に向かうに従って短くなるように、固定軸カバー及びペール4 6は構成されている。

【0025】固定軸4 3は、図5に示すように、固定軸カバー4 4と一緒に切削加工により製作された部材である。固定軸4 3は、基端が固定軸カバー4 4から延びており、先端が第1ペール支持部材4 0の先端に形成された釣り糸誘導部材4 7に固定ネジ5 6により固定されている。この釣り糸誘導部材4 7は第1ペール支持部材4 0の先端に円筒盤状に突出して一体形成されている。また、固定軸4 5は、固定軸カバー4 4の頂点が所定の方向を向くように回転方向に位置決めして釣り糸誘導部材4 7に嵌め込まれている。

【0026】固定軸カバー4 4は頂点が中心からずれた略円錐形状であり、その頂点4 4 aは、固定軸4 3の軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプール4の径方向向外方を向いている。この円錐の頂点4 4 a付近の稜線部4 4 bにペール4 6が稜線部4 4 bと滑らかに接合されている。このペール4 6と固定軸カバー4 4との接合部は、円錐の頂点4 4 aより釣り糸案内側に偏倚している。また、固定軸カバー4 4の糸案内側と逆側の稜線部4 4 cには、凹んだ欠損部4 4 dが形成されている。さらに、ペール4 6と固定軸カバー4 4との接合部付近からラインローラ4 5へ至る部分のスプール4の釣り糸接触部との距離R(図2)の減少割合は、それまでの減少割合より大きい。

【0027】ラインローラ4 5は、固定軸4 3に軸受4 8を介して回転自在に支持されている。軸受4 8は、釣り糸誘導部材4 7と固定軸カバー4 4との間で固定軸4 3に嵌められている。軸受4 8の内輪4 8 aの一端は、釣り糸誘導部材4 7に当接し、他端は、固定軸カバー4 4との間に配置されたスペーサ4 9に当接している。これにより内輪4 8 aが軸方向に位置決めされている。

【0028】また、ラインローラ4 5は、ころがり軸受4 8の外輪4 8 bに固定軸カバー方向に移動不能に嵌め込まれ、釣り糸をスプール4に案内する案内部である周溝4 5 aが外周面に形成されている。ラインローラ4 5は、軸受4 8の外輪4 8 bの釣り糸誘導部材4 7側の端面に係止するように内方に突出する係止部4 5 bを内周面に有している。これにより、ラインローラ4 5は、固定軸カバー4 4方向に移動不能になっており、固定軸カバー4 4との間に僅かな隙間が常に形成されるようになっている。

【0029】ラインローラ4 5の釣り糸誘導部材4 7側

の端面と、釣り糸誘導部材4 7との間にはジュラコン等の合成樹脂製のスラスト受けリング5 0が配置されている。スラスト受けリング5 0は、ラインローラ4 5が釣り糸誘導部材4 7と直接接触するのを防止している。

【スプールの構成】スプール4は、ロータ3の第1ロータアーム3 1と第2ロータアーム3 2との間に配置されており、スプール軸2 0の先端に固定されている。スプール4は、外周に釣り糸が巻き付けられる先細りテーパ筒状の糸巻胴部4 aと、糸巻胴部4 aの後部にそれより大径に一体で形成された後フランジ部4 bと、糸巻胴部4 aの前部に固定された大径の前フランジ部4 cとを有している。これらの各部は、アルミニウム合金等の軽量金属製であり、1.2~1.5mm程度の薄い肉厚で形成されている。

【0030】糸巻胴部4 aの先端部には円板状の前壁部5 1が一体で形成されており、その中心部にはスプール軸2 0にピン5 3により固定されたボス部5 2が形成されている。糸巻胴部4 aはロータ3の円筒部3 0の外周側まで延びており、通常のスピニングリールより胴長さが長くなっている。また、両フランジ部4 b、4 cのフランジ高さは、通常のスピニングリールより低くなっている。これにより、糸放出時の抵抗が少なくなり、細い釣り糸を糸巻胴部4 aに巻き付けても釣り糸がよれにくくなっている。

【0031】後フランジ部4 bには、内周部にリング状の溝部5 4が形成されている。溝部5 4には、制振リング5 5が嵌め込まれている。制振リング5 5は、ジュラコン等の弾性を有する合成樹脂製のリングであり、図6に示すように、円弧の一部が切り欠かれた形状である。この制振リング5 5の外径D 1(図6)は、溝部5 4の内径D 2(図4)より大きい。このため、溝部5 4に制振リング5 5を嵌め込む際には、制振リング5 5の切れ端を僅かに力を入れて掘み、その径を溝部5 4の縁部の内径D 3より小さく縮めるようにして嵌め込む。これにより、制振リング5 5は、合成樹脂の弾性を利用して溝部5 4に装着されることになる。

【0032】このような合成樹脂製の制振リング5 5を薄肉のスプール4に装着すると、釣り糸を巻き取るときに釣り糸がスプール4に当たっても、接触による振動が制振リング5 5により抑えられ、スプール4が振動しにくくなる。このため、釣り糸が金属製のスプール4に巻き取られる際にスプール4に接触しても鈴の音のような騒音が発生しにくくなる。

【0033】また、制振リング5 5は、スプール4の内周面に装着されているので、制振リング5 5が糸巻取の邪魔にならず、スプール全体の大型化を抑えることができる。また、制振リング5 5は合成樹脂製であるので、振動しにくい合成樹脂により金属製のスプール4の振動をより抑えることができるとともに、制振リング5 5を付加することによる重量の増加を低く抑えることができ

2ペール支持部材41と固定軸カバー44とに両端が固定され、スプール4の周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバー44を介してラインローラ45に導く。ここで、固定軸カバー44及びペール46のラインローラ側部分46a(図2)の釣り糸案内側接触部46b(図1)とスプール4上での釣り糸接触部との距離Rは、ペール48からラインローラ45に向かうに従って短くなるように、固定軸カバー及びペール46は構成されている。

【0025】固定軸43は、図5に示すように、固定軸カバー44と一緒に切削加工により製作された部材である。固定軸43は、基端が固定軸カバー44から伸びており、先端が第1ペール支持部材40の先端に形成された釣り糸誘導部材47に固定ねじ56により固定されている。この釣り糸誘導部材47は第1ペール支持部材40の先端に円筒盤状に突出して一体形成されている。また、固定軸45は、固定軸カバー44の頂点が所定の方向を向くように回転方向に位置決めして釣り糸誘導部材47に嵌め込まれている。

【0026】固定軸カバー44は頂点が中心からずれた略円錐形状であり、その頂点44aは、固定軸43の軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプール4の径方向向外方を向いている。この円錐の頂点44a付近の稜線部44bにペール46が稜線部44bと滑らかに接合されている。このペール46と固定軸カバー44との接合部は、円錐の頂点44aより釣り糸案内側に偏倚している。また、固定軸カバー44の糸案内側と逆側の稜線部44cには、凹んだ欠損部44dが形成されている。さらに、ペール46と固定軸カバー44との接合部付近からラインローラ45へ至る部分のスプール4の釣り糸接触部との距離R(図2)の減少割合は、それまでの減少割合より大きい。

【0027】ラインローラ45は、固定軸43に軸受48を介して回転自在に支持されている。軸受48は、釣り糸誘導部材47と固定軸カバー44との間で固定軸43に嵌められている。軸受48の内輪48aの一端は、釣り糸誘導部材47に当接し、他端は、固定軸カバー44との間に配置されたスペーサ49に当接している。これにより内輪48aが軸方向に位置決めされている。

【0028】また、ラインローラ45は、ころがり軸受48の外輪48bに固定軸カバー方向に移動不能に嵌め込まれ、釣り糸をスプール4に案内する案内部である周溝45aが外周面に形成されている。ラインローラ45は、軸受48の外輪48bの釣り糸誘導部材47側の端面に係止するように内方に突出する係止部45bを内周面に有している。これにより、ラインローラ45は、固定軸カバー44方向に移動不能になっており、固定軸カバー44との間に僅かな隙間が常に形成されるようになっている。

【0029】ラインローラ45の釣り糸誘導部材47側

の端面と、釣り糸誘導部材47との間にはジュラコン等の合成樹脂製のスラスト受けリング50が配置されている。スラスト受けリング50は、ラインローラ45が釣り糸誘導部材47と直接接触するのを防止している。

【スプールの構成】スプール4は、ロータ3の第1ローターム31と第2ローターム32との間に配置されており、スプール軸20の先端に固定されている。スプール4は、外周に釣り糸が巻き付けられる先細りテーパ筒状の糸巻胴部4aと、糸巻胴部4aの後部にそれより大径に一体で形成された後フランジ部4bと、糸巻胴部4aの前部に固定された大径の前フランジ部4cとを有している。これらの各部は、アルミニウム合金等の軽量金属製であり、1.2~1.5mm程度の薄い肉厚で形成されている。

【0030】糸巻胴部4aの先端部には円板状の前壁部51が一体で形成されており、その中心部にはスプール軸20にピン53により固定されたボス部52が形成されている。糸巻胴部4aはロータ3の円筒部30の外周側まで伸びており、通常のスピニングリールより胴長さが長くなっている。また、両フランジ部4b、4cのフランジ高さは、通常のスピニングリールより低くなっている。これにより、糸放出時の抵抗が少なくなり、細い釣り糸を糸巻胴部4aに巻き付けても釣り糸がよれにくくなっている。

【0031】後フランジ部4bには、内周部にリング状の溝部54が形成されている。溝部54には、制振リング55が嵌め込まれている。制振リング55は、ジュラコン等の弾性を有する合成樹脂製のリングであり、図6に示すように、円弧の一部が切り欠かれた形状である。この制振リング55の外径D1(図6)は、溝部54の内径D2(図4)より大きい。このため、溝部54に制振リング55を嵌め込む際には、制振リング55の切れ端を僅かに力を入れて掴み、その径を溝部54の縁部の内径D3より小さく縮めるようにして嵌め込む。これにより、制振リング55は、合成樹脂の弾性を利用して溝部54に装着されることになる。

【0032】このような合成樹脂製の制振リング55を薄肉のスプール4に装着すると、釣り糸を巻き取るときに釣り糸がスプール4に当たっても、接触による振動が制振リング55により抑えられ、スプール4が振動しにくくなる。そのため、釣り糸が金属製のスプール4に巻き取られる際にスプール4に接触しても鈴の音のような騒音が発生しにくくなる。

【0033】また、制振リング55は、スプール4の内周面に装着されているので、制振リング55が糸巻取の邪魔にならず、スプール全体の大型化を抑えることができる。また、制振リング55は合成樹脂製であるので、振動しにくい合成樹脂により金属製のスプール4の振動をより抑えることができるとともに、制振リング55を付加することによる重量の増加を低く抑えることができ

る。

【0034】さらに、合成樹脂が弾性を有し、制振リング55は合成樹脂の弾性を利用してスプール4に装着されているので、制振リング55を取り付けるための取付部材が不要になり制振リング55の取付が容易になるとともに、スプール4を弾性により付勢することで振動をより積極的に抑えることができる。また、制振リング55は、糸巻胴部4aと一体に形成され、それより大径で内部に空き空間が多い後フランジ部4bの内周面に装着されているので、制振リング55を装着してもスプール4が大型化しない。  
10

【0035】〔リールの操作及び動作〕このスピニングリールでは、キャスティング時には、ペール46を糸巻取側から糸開放側に倒す。これにより第1及び第2ペール支持部材40、41は、揺動軸Mを中心として同方向に回転する。このとき、第1及び第2ペール支持部材40、41は、第1及び第2ローターム31、32の内周側に配置され、かつ揺動軸Mがスプール軸20に対し後方に傾いているので、第1ペール支持部材40及びその先端のラインローラ45は、糸巻取姿勢時の位置よりもさらに内周側に移動する。このため、キャスティング時に繰り出された釣り糸が第1ペール支持部材40やラインローラ45に絡みにくくなる。

【0036】釣り糸巻取時には、ペール43を糸巻取姿勢に倒す。これは、ハンドル1を糸巻取方向に回転させると図示しないカムとバネの動きにより自動的に行われる。ハンドル1を糸巻取方向に回転させると、この回転力はハンドル軸12及びマスターギア13を介してビニオンギア14に伝達される。このビニオンギア14に伝達された回転力は、ビニオンギア14前部を介してロータ3に伝達され、ロータ3が糸巻取方向に回転する。  
20

【0037】また、ペール43が糸巻取姿勢に倒れてロータ3が回転すると、ペール46の後部（釣り糸案内側接触部）に接触した釣り糸は、ペール46により固定軸カバー44に案内される。固定軸カバー44に案内された釣り糸は、ラインローラ45に案内され、さらに、ラインローラ45で釣り糸の方向が変えられスプール4外周に巻き取られる。

【0038】この固定軸カバー44及びペール46のラインローラ側部分46aの釣り糸案内側接触部とスプール4上の釣り糸接触部との距離Rがペール46からラインローラ45に向かうに従って短くなるように、ペール46及び固定軸カバー44が構成されているので、スプール4との距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をペール46からラインローラ45にスムーズに案内することができる。  
40

【0039】また、固定軸カバー44は円錐形状であり、ペール46の一端は円錐の頂点44a付近の稜線部44bに稜線部と滑らかに接合されているので、釣り糸が引っ掛けられやすいため、頂点44aをペール46によ  
50

り離して避けることができる。このため、釣り糸がより滑らかにラインローラ45に案内される。また、円錐の頂点44aは固定軸43の軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプール4の径方向外方を向いているので、固定軸カバー44において、スプール4との距離を短くする構成を簡単に実現できる。

【0040】また、ペール46と固定軸カバー44との接合部は、円錐の頂点44aより釣り糸案内側に偏倚しているので、糸案内側に頂点44aが突出することがなくなり、釣り糸がよりスムーズに案内される。また、固定軸カバー44の糸案内部側と逆側の稜線部44cに凹んだ欠損部44dが形成されているので、欠損部44dの分だけ軽量化を図れ、かつ欠損部44dの大きさによりロータ3のバランスを最適に維持することが可能になる。

【0041】また、ペール46と固定軸カバー44との接合部付近からラインローラ45へ至る部分のスプール4との距離Rの減少割合は、それまでのペールの減少割合より大きいので、ペール46と固定軸カバー44との接合部に微妙な段差をあっても、そこで減少割合が大きくなり、釣り糸が勢いでその接合部を飛び越してラインローラ45にスムーズに案内される。

【0042】さらに、固定軸カバー44と固定軸43とは一体で切削加工により製作されているので、部品の組立工数及び加工工数が減少し製造コストを低減できる。一方、ビニオンギア14に噛み合う中間ギア23によって螺軸21が回転し、この螺軸21の螺旋溝21aに噛み合うスライダ22がガイド軸24a、24bに案内されて前後方向に移動する。このため、スプール軸20およびスプール4が前後方向に往復移動し、釣り糸案内機構42によってスプール4に案内された釣り糸は、スプール4の糸巻胴部4aの外周面に前後方向に略均一に巻き取られる。  
30

【0043】上記動作の際に、ラインローラ45の周溝45aに入った釣り糸が固定軸カバー44側に付勢され、その反作用によりラインローラ45が固定軸カバー44側に付勢される。しかし、ラインローラ45の内周面が係止部45bにより固定軸カバー44方向に移動不能になっているので、固定軸カバー44側にラインローラ45が付勢されても、固定軸カバー44にラインローラ45が接触しにくい。

【0044】〔他の実施形態〕

(a) 固定軸及び固定軸カバーの形状及び構成は、前記実施形態に限定されるものではない。たとえば、固定軸と固定軸カバーとは別体でもよく、また固定軸カバーは円錐形ではなく釣鐘状であってもよい。

(b) スピニングリールの形式は、前記実施形態に限定されるものではなく、ドラグ機構を有するものや、ロータ制動機構を有するスピニングリールにも本発明を適用できる。

[0045]

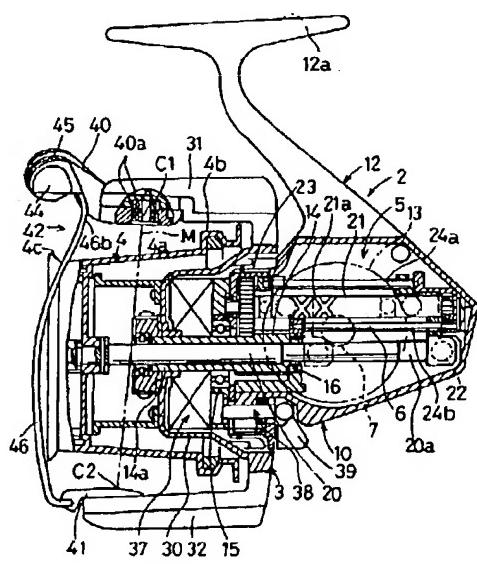
【発明の効果】本発明によれば、ペールから固定軸カバーへの釣り糸の移動中において、固定軸カバー及びペールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がペールからラインローラに向かうに従って短くなっているので、スプールとの距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をペールからラインローラにスムーズに案内することができる。

### (図面の簡単な説明)

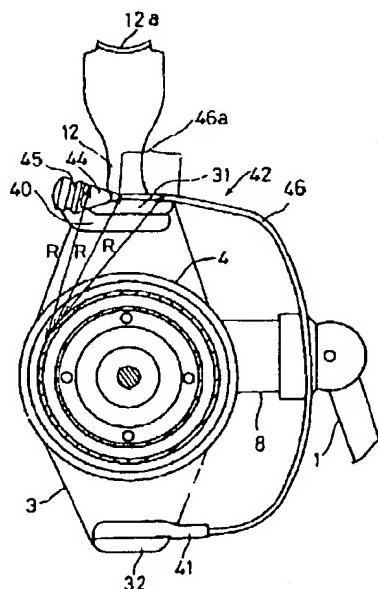
### \* (符号の説明)

- 1 ハンドル
  - 2 リール本体
  - 3 ロータ
  - 4 スプール
  - 31, 32 第1及び第2ロータアーム
  - 40, 41 ベール支持部材
  - 42 釣り糸案内機構
  - 43 固定軸
  - 10 44 固定軸カバー
    - 44a 頂点
    - 44b, 44c 梁線部
    - 44d 欠損部
  - 45 ラインローラ
  - 46 ベール
    - 46a ラインローラ側部分
    - 46b 釣り糸案内側接触部

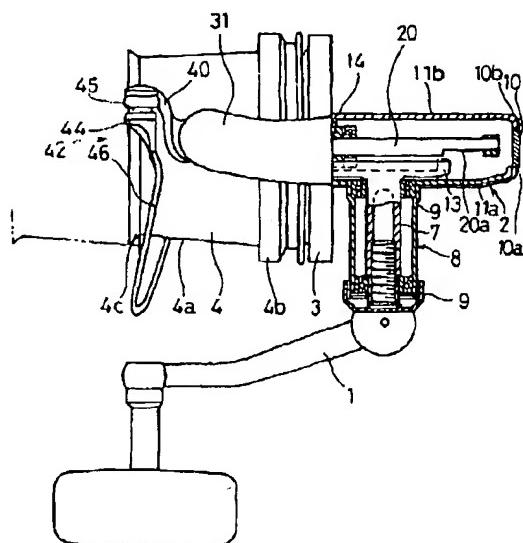
[図1]



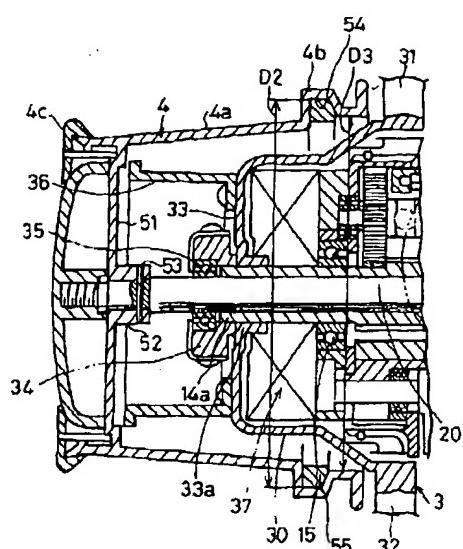
【 2】



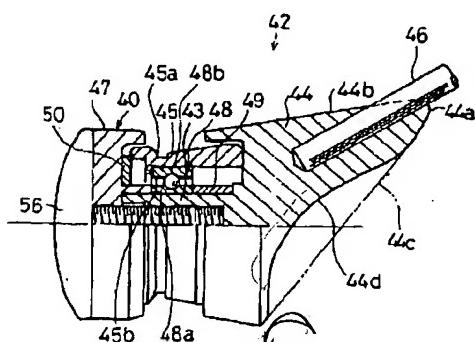
【図3】



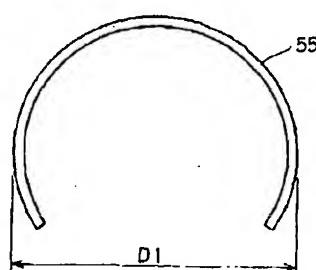
【図4】



【図5】



【図6】



## 【手続補正書】

【提出日】平成8年10月18日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたペール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置であって、前記ペール支持部材の一方に一端が固定された固定軸と、

前記固定軸の他端に前記一方のペール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、前記ペール支持部材の他方と前記固定軸カバーとに両端が固定され、前記スプールの周方向外方に湾曲して配置され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くペールとを備え、前記固定軸カバー及び前記ペールの前記ラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部と前記スプール上での釣り糸接触部との距離が前記ペールから前記ラインローラに向かうに従って短くなるように、前記ペール及び固定軸カバーが構成されている、スピニングリールの釣り糸案内

装置。

【請求項2】前記固定軸カバーは円錐形状であり、前記ペールの一端は前記円錐の頂点付近の稜線部に前記稜線部と滑らかに接合されている、請求項1に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項3】前記円錐の頂点は前記固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつ前記スプールの径向外方を向いている、請求項2に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項4】前記ペールと固定軸カバーとの接合部は、前記円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している、請求項2又は3に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項5】前記固定軸カバーの糸案内部側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている、請求項2から4のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項6】前記ペールと固定軸カバーとの接合部付近から前記ラインローラへ至る部分の前記スプール上での釣り糸接触部との距離の減少割合は、それまでのペールの減少割合より大きい、請求項1から5のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項7】前記固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている、請求項1から6のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成13年9月25日(2001.9.25)

【公開番号】特開平10-117644

【公開日】平成10年5月12日(1998.5.12)

【年通号数】公開特許公報10-1177

【出願番号】特願平8-273461

【国際特許分類第7版】

A01K 89/01

【F1】

A01K 89/01

B

A

【手続補正書】

【提出日】平成12年12月25日(2000.12.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】釣り糸巻取時には、ペール4\_6を糸巻取姿勢に倒す。これは、ハンドル1を糸巻取方向に回転させると図示しないカムとバネの働きにより自動的に行われる。ハンドル1を糸巻取方向に回転させると、この回転力はハンドル軸12及びマスターギア13を介してビニオンギア14に伝達される。このビニオンギア14に伝達された回転力は、ビニオンギア14前部を介してロー

タ3に伝達され、ロータ3が糸巻取方向に回転する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】また、ペール4\_6が糸巻取姿勢に倒れてロータ3が回転すると、ペール4\_6の後部(釣り糸案内側接触部)に接触した釣り糸は、ペール4\_6により固定軸カバー4\_4に案内される。固定軸カバー4\_4に案内された釣り糸は、ラインローラ4\_5に案内され、さらに、ラインローラ4\_5で釣り糸の方向が変えられスプール4外周に巻き取られる。